

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
31. MÄRZ 1955

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTCHRIFT

Nr. 925 807

KLASSE 51c GRUPPE 4

St 5792 IXa/51c

Otfried Stephani, Göttingen
ist als Erfinder genannt worden

Otfried Stephani, Göttingen

Vorrichtung zur Unterdrückung des Wolfstones bei tiefen
Streichinstrumenten wie Bratsche, Cello usw.

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 25. Dezember 1952 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 26. August 1954

Patenterteilung bekanntgemacht am 3. März 1955

Die Erfindung betrifft eine einfache mechanische Vorrichtung, welche gestattet, den häufig bei tiefen Streichinstrumenten störend in Erscheinung tretenden Wolfston wirksam zu bekämpfen.

Der Wolfston der Bratschen und Celli entsteht in der Regel durch die Ausbildung von Koppelschwingungen zwischen der (auf dem betreffenden Ton gegriffenen) schwingenden Saite und einer auf der gleichen Schwingungszahl liegenden Resonanzstelle eines Teiles des Instrumentenkörpers. Fast immer läßt sich diese Stelle lokalisieren und liegt gewöhnlich in einem etwa handtellergroßen Gebiet unmittelbar unterhalb des rechten F-Loches (vom Spieler aus gesehen).

Zur Bedämpfung dieses Wolfstones hat man bereits vorgeschlagen:

die Unterlegung der kritischen Stelle mit in der Stärke zu ermittelnden Holzplättchen. Hierdurch tritt jedoch zuweilen nur eine Verschiebung des Wolfstones ein. Außerdem wurde beobachtet, daß das untergeleimte Holzplättchen sich offenbar mit der Zeit einschwingt und der Wolfston nach einigen Wochen allmählich wieder erscheint. Das Verfahren ist zudem umständlich und daher teuer, weil zur richtigen Bemessung des Holzplättchens die Decke des Instrumentes jeweils gelöst und wieder aufgeleimt werden muß, ein Vorgang, der gegebenenfalls mehrfach zu wiederholen ist;

die Errichtung eines dünnen Stabes an der lokalisierten Stelle, der ähnlich dem Stimmstock Boden und Decke des Instrumentes miteinander verbindet. Beide werden also schwingungstechnisch an dieser Stelle gekoppelt, was in der Regel den Wolfston beseitigt. Der einzige, aber entscheidende Nachteil ist der, daß sich hierbei die Resonanzeigenschaften des Instrumentes unter Umständen erheblich ändern; insbesondere beruht die Klangqualität der Töne D bis Fis auf der C-Saite des Cellos ganz wesentlich auf den Resonanzeigenschaften der Wolfstonstelle. Die genannten Töne büßen erheblich an Kraft ein, der Wert des Instrumentes wird gemindert.

Gemäß der Erfindung wird von der Beobachtung ausgegangen, daß oft schon das Auflegen eines Fingers auf die genannte kritische Stelle den Wolfston-Effekt beseitigt. Die Gewinnung eines für den allgemeinen Gebrauch geeigneten, vom Resonanzkörper unabhängigen Systems, welches bei allen vorkommenden Schwingungen der Decke in Ruhe bleibt und also eine wirksame Dämpfung erlaubt, ist mit einfachen Mitteln nur durch das vom Seismographen her bekannte Prinzip möglich. Das Dämpfungssystem wird gegenüber der tiefsten vorkommenden Frequenz (beim Cello 64 Hz) tief abgestimmt, wobei die Frequenz dieser Abstimmung völlig unkritisch ist. Bringt man an der Stelle der Wolfstonschwingung ober- und unterhalb der Decke eine geeignet geformte Masse an, indem man beide durch einen federnden Bügel gegen das Holz drücken läßt, wobei aber zwischen Masse und Holz je eine Schicht Moosgummi zu liegen kommt, so

wirkt dieser Gummi als Federglied und Dämpfungselement zugleich. Macht man den Druck zwischen Masse und Holz regulierbar, indem man mit einer Stellschraube die Moosgummischichten mehr oder weniger fest zusammenpreßt, läßt sich die oben bereits als unkritisch geschilderte Resonanzfrequenz der Masse gegen die Decke und zugleich auch die Dämpfung ändern. Es ist also möglich, die Dämpfung nur so weit zu treiben, daß die störenden Eigenschaften des Wolfstones gerade verschwinden. Dadurch ist es auch möglich, die Qualität der Töne der C-Saite voll zu erhalten, weil die Resonanzspitze der kritischen Stelle nur abgeflacht wird, das Instrument behält also seinen tonlichen Wert; seine Spielbarkeit wird aber erheblich gesteigert, weil der Fortfall der Unsicherheit des Wolfstones auch viele technische Spielprobleme beseitigt. Nach halbjährigem Gebrauch der Vorrichtung ließ sich kein Nachlassen der Wirksamkeit feststellen.

Die Figur veranschaulicht ein Ausführungsbeispiel. Der Bügel 3, welcher durch das F-Loch 2 der Decke 1 des Instrumentes hindurchgreift, trägt an seinen Schenkeln je einen durch Senkniete befestigten Bleiklotz 6 von etwa 40 g Gewicht; zwischen den Schenkeln und dem Holz der Decke 1 liegen die Moosgummischichten 5, welche durch die Schraube 4 mehr oder weniger starkem Druck ausgesetzt werden können.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zur Unterdrückung des Wolfstones bei tiefen Streichinstrumenten, gekennzeichnet durch ein im Bereich der Wolfstonbildung an der Instrumentendecke (1) anzukoppelndes tiefabgestimmtes Schwingungssystem, welches beim Spielen des Instrumentes auf allen Frequenzen in Ruhe bleibt und den Wolfston abdämpft.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen die Instrumentendecke im Bereich der Wolfstonbildung beiderseits umfassenden U-förmigen Bügel (3), der beispielsweise durch eine in der Instrumentendecke normalerweise vorgesehene Durchbrechung (F-Loch 2) hindurchgeführt ist und sich mit seinen Schenkeln unter Zwischenschaltung von Moosgummi- od. dgl. Beilagen (5) auf die beiden Seiten der Instrumenten-Decke auflegt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der U-förmige Bügel (3) mit einer Stellvorrichtung, z. B. Schraube (4), ausgestattet ist, durch deren Bedienung der Druck, mit dem sich die Schenkeln auf die Decke des Instrumentes auflegen, regelbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel des U-förmigen Bügels (3) mit zusätzlichen Belastungen, wie z. B. Bleigewichten (6), versehen sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

